



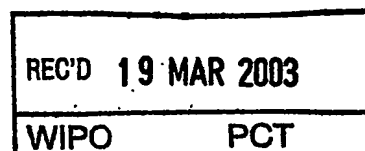
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0011156
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 03월 02일
Date of Application MAR 02, 2002

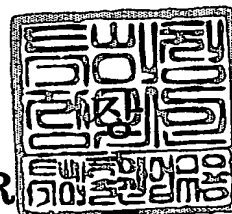
출원인 : 주식회사 엠투시스
Applicant(s) M2SYS CO., LTD



2003 년 03 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER



**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.03.02
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	휴대폰의 커버 힌지장치
【발명의 영문명칭】	COVER HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE
【출원인】	
【성명】	정보승
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	2001-049576-1
【발명자】	
【성명】	정보승
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 박상 기 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	8 면 8,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	8 항 365,000 원
【합계】	402,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	120,600 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 오프상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다. 이러한 목적의 본 발명은, 커버(20)가 본체(10)로부터 힌지회전 가능하도록 결합시키는 힌지통체(100)와, 힌지통체(100)에 형성되는 로테이션 공간부(110)에 설치되어 커버(20)의 로테이션 작용을 가능하게 하는 로테이션부(200)와, 힌지통체(100)에 형성되는 회동공간부(130)에 삽입되어 커버(20)가 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 정지력을 발생시키는 클러치부(300)를 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치로서, 로테이션부(200)에 의해 커버(20)가 로테이션 되므로, 휴대폰을 사용하지 않을 때에 커버(20)의 액정화면(30)을 외측으로 로테이션 시켜 액정화면(30)을 볼 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

휴대폰, 커버, 힌지

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대폰의 커버 힌지장치{COVER HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도.

도 2는 도 1에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도.

도 3은 도 1에 도시한 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 닫힌 상태 사시도.

도 4는 도 3에서 커버가 개방된 상태의 사시도.

도 5는 도 4에서 커버가 로테이션 된 상태의 사시도.

도 6은 도 5에서 커버가 닫힌 상태의 사시도.

도 7은 본 발명의 제 2실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도.

도 8은 도 7에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도.

도 9는 본 발명의 제 3실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도.

도 10은 도 9에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

10: 본체 20: 커버

30: 액정화면 100: 힌지통체

110: 로테이션 공간부 120: 중심축

122: 제 1환형홈 124: 제 1가이드돌기

126: 제 2스톱돌기 130: 회동공간부
132: 제 3관통공 134: 제 2가이드홈
140: 측면개방부 142: 제 4관통공
150: 제 3결합축 152: 제 3환형홈
160: 제 3가이드홈 200: 로테이션부
210: 실린더 212: 압
214: 제 1관통공 220: 중공
222: 걸림공 224: 제 1스톱돌기
230: 제 1압축스프링 240: 부상
242: 제 2관통공 244: 끼움홈
246: 제 1가이드홈 250: 판스프링
260: 제 1이링 262: 와셔
300: 클러치부 310: 제 2압축스프링
320: 제 1고정슬립부 322: 제 1파형면
324: 제 1결합공 326: 제 2가이드돌기
330: 제 1회전슬립부 332: 제 2파형면
334: 제 2결합공 336: 제 1고정부
340: 제 1결합축 342: 제 2환형홈
344: 걸림단 350: 제 2이링

400: 제 3압축스프링 410: 제 2고정슬립부

412: 제 3파형면 414: 제 3결합공

420: 제 2회전슬립부 422: 제 4파형면

424: 제 2결합축 426: 제 2고정부

500: 제 4압축스프링 510: 제 3고정슬립부

512: 제 5파형면 514: 제 4결합공

516: 제 3가이드돌기 520: 제 3회전슬립부

522: 제 6파형면 524: 제 5결합공

526: 제 3고정부 530: 제 3이링

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<44> 본 발명은 휴대폰의 커버 힌지장치에 관한 것으로, 특히 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 오프상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.

<45> 휴대폰의 힌지장치의 한 예로서 특허출원번호 10-1998-0046799호에 나타난 '휴대폰의 힌지장치'가 출원되어 있다.

<46> 상기 특허 출원을 포함한 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는, 커버(플립 또는 폴더를 포함하는 의미임)를 본체로부터 힌지 회동되게 하기 위하여 매개 수단으로서 힌지장치를 사용하고 있다.

<47> 이러한 힌지장치는 커버가 본체에 닫힌 상태와 열린 상태에서 각각 어느 정도의 탄성력을 가지고 현 상태를 유지할 수 있도록 하는 기능을 가지고 있다.

<48> 한편, 커버에는 본체에 접촉되는 면에 액정화면이 설치되어 있는데, 커버가 본체에 대해 닫힌 상태에서는 액정화면이 본체에 접촉되어 사용자가 볼 수 없게 된다. 따라서 커버의 액정화면은 휴대폰의 오프시에 항상 오프되도록 자동으로 설정되어 있고, 커버가 오픈 될 때에만 액정화면도 온 된다.

<49> 그런데, 상기 예시한 바와 같은 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는 커버가 본체에 대해 개폐되는 작용만을 하게 되므로, 커버가 닫혀 있을 때에는 사용자가 액정화면을 볼 수 없는 불편한 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<50> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 오프상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<51> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 커버가 본체로부터 힌지회전 가능하도록 결합시키는 힌지통체; 상기 힌지통체에 형성되는 로테이션 공간부에 설치되어 커버의 로테이션 작용을 가능하게 하는 로테이션부; 상기 힌지통체에 형성되는 회동공간부에 삽입되어 상기 커버가 상기 본체에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 정지력을 발생시키는 클러치부;를 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치를 제공한다.

<52> 이하에서는 본 발명에 따른 휴대폰의 커버 로테이션 장치의 제 1실시예를 설명한다.

<53> 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도이다.

<54> 본 실시예에 따른 휴대폰의 커버 힌지장치는, 커버(20)가 본체(10)로부터 힌지회전 가능하도록 결합시키는 힌지통체(100); 힌지통체(100)에 형성되는 로테이션 공간부(110)에 설치되어 커버(20)의 로테이션 작용을 가능하게 하는 로테이션부(200); 및 힌지통체(100)에 형성되는 회동공간부(130)에 삽입되어 커버(20)가 상기 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 정지력을 발생시키는 클러치부(300);로 이루어진다.

<55> 상기 로테이션부(200)는, 로테이션 공간부(110)의 저면으로부터 상방으로 돌출되고, 돌출된 선단에 제 1환형홈(122)이 형성된 중심축(120); 하방으로 개방된 중공(220)이 형성되고, 중공(220)의 상면에 중심축(120)이 관통되는 제 1관통공(214)이 형성되며, 커버(20)에 결합되는 암(212)이 상방에 형성된 실린더(210); 중심축(120)에 끼워져 중공(220)에 삽입되는 제 1압축스프링(230); 중심축(120)에 압입되는 제 2관통공(242)이 형성되고, 제 1압축스프링(230)의 하방에서 중공(220)에 삽입되는 부싱(240); 및 실린더(210)의 상방에서 제 1환형홈(122)에 결합되는 제 1이링(260);으로 이루어진다

<56> 상기 실린더(210)의 상단에 형성된 암(212)은 스크류로 커버(20)에 결합시키기 위한 것이다.

- <57> 그리고 실린더(210)에는, 중공(220)으로부터 양측면으로 관통된 한 쌍의 걸림공(222)이 형성되고, 부상(240)의 양측면에는 한 쌍의 끼움홈(244)이 형성되며, 끼움홈(244)에는 중심부가 걸림공(222)에 삽입되도록 절곡된 한 쌍의 판스프링(250)이 결합된다.
- <58> 또한 중심축(120)의 외측면에는 제 1가이드돌기(124)가 형성되고, 부상(240)에는 제 2관통공(242)의 측면에 제 1가이드돌기(124)가 결합되는 제 1가이드홈(246)이 형성된다. 따라서 부상(240)은 중심축(120)에 압입된 후, 제 1가이드돌기(124)에 의해 회전이 방지된다.
- <59> 그리고 실린더(210)의 외주면에는 제 1스톱돌기(224)가 형성되고, 힌지통체(100)의 로테이션 공간부(110)에는 180°간격을 두고 제 1스톱돌기(224)가 걸리는 한 쌍의 제 2스톱돌기(126)가 형성된다. 따라서 실린더(210)는 중심축(120)을 중심으로 180°를 반복하여 회전할 수 있게 된다. 따라서 본체(10)와 커버(20)의 신호를 연결하는 와이어가 꼬이는 것이 방지된다.
- <60> 한편 클러치부(300)는, 힌지통체(100)가 본체(10)에 지지되는 방향으로 개방된 회동공간부(130)에 삽입되는 제 2압축스프링(310); 제 2압축스프링(310)의 외측에서 회동공간부(130)에 삽입되고, 중심에 제 1결합공(324)이 형성되며, 회동공간부(130)에 형성되는 제 2가이드홈(134)에 제 2압축스프링(310)을 압축하는 방향으로 슬라이드 가능하게 결합되는 제 2가이드돌기(326)가 형성되고, 제 1결합공(324)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(322)이 형성된 제 1고정슬립부(320); 회동공간부(130)에서 회전 가능한 형상을 가지고 제 1고정슬립부(320)의 외측에 삽입되고, 제 1결합공(324)에 대응되는 제 2결합공(334)이 형성되며, 제

1과형면(322)에 대응되는 제 2과형면(332)이 형성되고, 본체(10)에 고정되는 제 1고정부(336)를 갖는 제 1회전슬립부(330); 제 2결합공(334)과 제 1결합공(324) 및 제 2압축스프링(310)을 관통하여 회동공간부(130)에서 로테이션 공간부(110)로 관통된 제 3관통공(132)으로 통과되고, 그 선단에 제 2환형홈(342)이 형성되며, 타단에 제 1회전슬립부(330)의 이탈을 방지하는 걸림단(344)이 형성된 제 1결합축(340); 및 로테이션 공간부(110)에서 제 2환형홈(342)에 결합되는 제 2이링(350);으로 이루어진다.

<61> 일반적인 휴대폰은 커버(20)가 본체(10)에 닫혀 있을 때에는 액정화면(30)도 오프되도록 설정되어 있는데, 본 실시예의 휴대폰은 커버(20)가 반전되어 액정화면(30)이 외측을 향한 상태에서 본체(10)에 닫히는 경우 액정화면(30)을 온 시키는 센서 및 제어기능이 별도로 필요하다.

<62> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 휴대폰의 커버 로테이션장치의 작용을 설명한다.

<63> 도 3은 도 1에 도시한 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 닫힌 상태 사시도이고, 도 4는 도 3에서 커버가 개방된 상태의 사시도이며, 도 5는 도 4에서 커버가 로테이션된 상태의 사시도이고, 도 6은 도 5에서 커버가 닫힌 상태의 사시도이다.

<64> 커버 로테이션장치가 휴대폰에 설치된 상태는, 힌지통체(100)의 로테이션 공간부(110)에 형성된 중심축(120)이 부상(240)의 제 2관통공(242)과 제 1압축스프링(230)의 중심과 실린더(210)의 제 1관통공(214) 및 와셔(262)를 통과한 상태에서, 제 1이링(260)이 중심축(120)의 제 1환형홈(122)에 결합되어 상기 모든 요소들이 중심축(120)에 결합된 상태가 된다.

- <65> 또한 부상(240)의 제 1가이드홈(246)에 중심축(120)의 제 1가이드돌기(124)가 결합되어 부상(240)은 중심축(120)에 고정되어 회전이 방지된 상태가 된다. 그리고 부상(240)의 끼움홈(244)에 결합된 한 쌍의 판스프링(250)의 돌출된 부위가 실린더(210)의 걸림공(222)에 걸리게 되어, 커버(20)의 닫힌 상태와 열린 상태에서 정지되는 힘을 갖는다.
- <66> 또한 제 1압축스프링(230)은 하방이 부상(240)에 지지되고 상방이 실린더(210)에 접촉되어 실린더(210)가 상하방향으로 탄성을 갖도록 한다.
- <67> 한편, 커버 힌지장치가 조립된 상태에서 제 1결합축(340)은 제 1회전슬립부(330)의 제 2결합공(334)과 제 1고정슬립부(320)의 제 1결합공(324)과 제 2압축스프링(310)의 중심 및 힌지통체(100)의 제 3관통공(132)을 통과하여 로테이션 공간부(110)측으로 돌출되고, 제 2이링(350)이 로테이션 공간부(110)측에서 제 1결합축(340)의 제 2환형홈(342)에 결합되어 제 1결합축(340)의 이탈을 방지한다.
- <68> 이때 제 1회전슬립부(330)의 제 2파형면(332)은 제 1고정슬립부(320)의 제 1파형면(322)과 면접촉된 상태가 되고, 제 2압축스프링(310)은 제 1고정슬립부(320)를 탄지하여 제 1회전슬립부(330)와 탄성적으로 결합되게 한다.
- <69> 그리고 제 1고정슬립부(320)의 제 2가이드돌기(326)는 회동공간부(130)의 제 2가이드홈(134)에 결합되어 회전이 방지된다. 또한 제 1회전슬립부(330)의 제 1고정부(336)는 본체(10)에 고정되어 회전이 방지된다.
- <70> 커버(20)가 본체(10)에 닫힌 상태에서는 제 1고정슬립부(320)의 제 1파형면(322)의 산과 제 1회전슬립부(330)의 제 2파형면(332)의 골이 서로 결합된 상태를 유지한다.

- <71> 한편, 커버(20)가 본체(10)에 접촉되는 면에는 액정화면(30)이 설치되어 있다. 그런데 커버(20)가 본체(10)에 대해 닫혀 있을 때에는 커버(20)의 액정화면(30)을 볼 수 없다.
- <72> 따라서 휴대폰을 오프시킨 상태에서 액정화면(30)을 보고자 할 경우에는, 커버(20)를 힌지통체(100)를 축으로 본체(10)로부터 회동시켜 오픈 시킨다.
- <73> 커버(20)가 열리기 시작하면, 중심축(120)을 통하여 커버(20)에 고정된 힌지통체(100)가 함께 회전하게 된다. 이때 힌지통체(100)의 회동공간부(130)에 삽입된 제 1고정슬립부(320)는 본체(10)에 고정된 제 1회전슬립부(330)와 서로 엇갈리면서 제 1고정슬립부(320)의 제 1파형면(322)과 제 1회전슬립부(330)의 제 2파형면(332)이 미끄러지는 현상이 발생한다.
- <74> 커버(20)가 본체(10)로부터 어느 정도 열리게 되면, 제 1파형면(322)의 산이 제 2파형면(332)의 산으로 회전하며 미끄러져 이동하여 제 2압축스프링(310)은 가장 압축된 상태가 된다.
- <75> 이어서 커버(20)가 통화각도까지 열리면, 다시 제 1파형면(322)의 산이 제 2파형면(332)의 산을 넘어 골에 결합되고, 제 2압축스프링(310)이 복원력에 신장되며 제 1고정슬립부(320)를 탄지한다.
- <76> 이와 같은 작용에서 제 1결합축(340)은 제 1회전슬립부(330)의 제 2결합공(334)과 제 1고정슬립부(320)의 제 1결합공(324)에 삽입되어 제 1고정슬립부(320)와 제 1회전슬립부(330)의 상호작용이 원활히 이루어지도록 중심을 견고하게 지지하게 된다. 그리고 제 1고정슬립부(320)의 제 2가이드돌기(326)는 힌지통체(100)의 제 2가이드홈(134)에 삽

입되어 회전운동이 방지되며, 제 1고정슬립부(320)는 제 2압축스프링(310)의 탄력에 의해 직선운동만 하게 된다.

<77> 이와 같이 커버(20)가 오픈된 상태에서 커버(20)를 일방향으로 로테이션 시키면, 커버(20)에 고정된 실린더(210)가 일체로 회전하게 된다.

<78> 이에 따라 본체(10)에 결합되는 힌지통체(100)의 로테이션 공간부(110)에 형성된 중심축(120)에 고정된 부상(240)은 회전하지 않게 되는데, 부상(240)에 결합되어 실린더(210)의 걸림공(222)에 끼워진 판스프링(250)은 실린더(210)가 회전함에 따라 눌러져 압축되며 걸림공(222)에서 이탈되고, 커버(20) 및 실린더(210)가 180°회전하게 되면, 판스프링(250)의 돌출된 부위는 다시 실린더(210)의 걸림공(222)에 끼워져 커버(20)가 정지된 상태를 유지하도록 한다.

<79> 그리고 실린더(210)의 제 1스톱돌기(224)는 힌지통체(100)의 제 2스톱돌기(126)에 걸려 실린더(210)의 과도한 회전을 방지한다.

<80> 이러한 상태에서 사용자는 커버(20)를 회동시켜 본체(10)에 닫으면, 커버(20)의 액정화면(30)이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 오프상태에서도 액정화면(30)을 볼 수 있게 된다.

<81> 그리고 사용자가 커버(20)의 액정화면(30)을 보지 않을 때에는, 상기와 역순으로 조작하여 커버(20)의 액정화면(30)이 본체(10) 측을 향하도록 로테이션 시켜 본체(10)에 닫아둔다.

<82> 이하에서는 본 발명의 제 2실시예를 설명한다.

- <83> 도 7은 본 발명의 제 2실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도이고, 도 8은 도 7에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도이다.
- <84> 제 2실시예는 제 1실시예의 휴대폰의 커버 힌지장치에서 클러치부(300)의 구성이 상이하다.
- <85> 제 2실시예의 클러치부(300)는, 일측방향으로 개방된 측면개방부(140)를 통하여 회동공간부(130)에 삽입되는 제 3압축스프링(400); 회동공간부(130)에서 회전이 억제되며 제 3압축스프링(400)을 압축하는 방향으로 슬라이드 가능한 형상을 가지고 제 3압축스프링(400)의 외측에 삽입되고, 중심에 제 3결합공(414)이 형성되며, 제 3결합공(414)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 3파형면(412)이 형성된 제 2고정슬립부(410); 및 제 2고정슬립부(410)의 외측에서 회동공간부(130)에 삽입되고, 회동공간부(130)에서 회전 가능한 형상을 가지며, 제 3파형면(412)에 대응되는 제 4파형면(422)이 형성되며, 회동공간부(130)의 일측에 형성된 제 4관통공(142)을 통하여 돌출되어 본체(10)에 고정되는 제 2고정부(426)를 가지고, 제 3결합공(414)과 제 3압축스프링(400)에 끼워지는 제 2결합축(424)을 갖는 제 2회전슬립부(420);로 이루어진다.
- <86> 이러한 제 2실시예는, 제 3압축스프링(400)과 제 2고정슬립부(410) 및 제 2회전슬립부(420)가 힌지통체(100)의 측면개방부(140)를 통하여 회동공간부(130)에 삽입된다. 제 2고정슬립부(410)는 회동공간부(130)에서 회전하지 않고 전후로만 슬라이드되는 형상을 가짐으로써 회전이 방지된다.

- <87> 그리고 제 2회전슬립부(420)의 제 2결합축(424)이 제 2고정슬립부(410)의 제 3결합공(414)에 삽입되어 제 3파형면(412)과 제 4파형면(422)의 결합상태를 유지하게 되고, 제 2고정부(426)는 본체(10)에 고정되어 제 2회전슬립부(420)의 회전을 방지한다.
- <88> 그 외의 구성 및 작용은 제 1실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.
- <89> 이하에서는 본 발명의 제 3실시예를 설명한다.
- <90> 도 9는 본 발명의 제 3실시예에 따른 커버 힌지장치의 분해사시도이고, 도 10은 도 9에 도시한 커버 힌지장치의 결합상태 단면도이다.
- <91> 제 3실시예는 제 1실시예의 휴대폰의 커버 힌지장치에서 클러치부(300)의 구성이 상이하다.
- <92> 제 3실시예의 클러치부(300)는, 힌지통체(100)가 본체(10)에 지지되는 방향으로 개방된 회동공간부(130)의 내측벽에서 개방된 측을 향하여 형성되고, 선단에 제 3환형홈(152)이 형성된 제 3결합축(150); 제 3결합축(150)에 끼워져 회동공간부(130)에 삽입되는 제 4압축스프링(500); 제 4압축스프링(500)의 외측에서 회동공간부(130)에 삽입되고, 중심에 제 4결합공(514)이 형성되며, 회동공간부(130)에 형성되는 제 3가이드홈(160)에 제 4압축스프링(500)을 압축하는 방향으로 슬라이드 가능하게 결합되는 제 3가이드돌기(516)가 형성되고, 제 4결합공(514)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 5파형면(512)이 형성된 제 3고정슬립부(510); 회동공간부(130)에서 회전 가능한 형상을 가지고 제 3고정슬립부(510)의 외측에 삽입되고, 제 4결합공(514)에 대응되는 제 5결합공(524)이 형성되며, 제 5파형면(512)에 대응되는 제 6파형면(522)이 형성되고, 본체(10)에 고정되는 제 3고정부(526)를 갖는 제 3회전슬

립부(520); 제 3고정부(526)의 외측에서 제 3환형홈(152)에 결합되는 제 3이랑(530);으로 이루어진다.

<93> 제 3실시예는 회동공간부(130)에 형성된 제 3결합축(150)에 의해 제 4압축스프링(500)과 제 3고정슬립부(510)의 제 4결합공(514) 및 제 3회전슬립부(520)의 제 5결합공(524)이 결합된다. 그리고 제 3회전슬립부(520)의 외측에서 제 3이랑(530)이 제 3결합축(150)의 제 3환형홈(152)에 결합되어, 제 3회전슬립부(520)의 이탈을 방지한다.

<94> 그리고 제 3고정슬립부(510)의 제 3가이드돌기(516)는 힌지통체(100)에 형성된 제 3가이드홈(160)에 삽입되어 제 3고정슬립부(510)의 회전을 방지한다.

<95> 그리고 제 4압축스프링(500)은 제 3고정슬립부(510)를 탄지하여 제 3고정슬립부(510)의 제 5과형면(512)과 제 3회전슬립부(520)의 제 6과형면(522)이 양호하게 접촉하도록 탄성을 가한다.

<96> 제 3회전슬립부(520)의 제 3고정부(526)는 본체(10)에 고정된다.

<97> 그 외의 구성 및 작용은 제 1실시예와 동일하므로 상세한 설명은 생략한다.

【발명의 효과】

<98> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 커버(20)가 본체(10)로부터 힌지회전 가능하도록 결합시키는 힌지통체(100)와, 힌지통체(100)에 형성되는 로테이션 공간부(110)에 설치되어 커버(20)의 로테이션 작용을 가능하게 하는 로테이션부(200)

와, 힌지통체(100)에 형성되는 회동공간부(130)에 삽입되어 커버(20)가 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 정지력을 발생시키는 클러치부(300)를 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치로서, 로테이션부(200)에 의해 커버(20)가 로테이션 되므로, 휴대폰을 사용하지 않을 때에 커버(20)의 액정화면(30)을 외측으로 로테이션 시켜 액정화면(30)을 볼 수 있는 효과가 있다.

<99> 이상에서는 본 발명을 하나의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

커버(20)가 본체(10)로부터 힌지회전 가능하도록 결합시키는 힌지통체(100);

상기 힌지통체(100)에 형성되는 로테이션 공간부(110)에 설치되어 커버(20)의 로테이션 작용을 가능하게 하는 로테이션부(200); 및

상기 힌지통체(100)에 형성되는 회동공간부(130)에 삽입되어 상기 커버(20)가 상기 본체(10)에 대해 닫힌 상태와 열린 상태에서 정지력을 발생시키는 클러치부(300);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 로테이션부(200)는,

상기 로테이션 공간부(110)의 저면으로부터 상방으로 돌출되고, 돌출된 선단에 제 1환형홈(122)이 형성된 중심축(120);

하방으로 개방된 중공(220)이 형성되고, 상기 중공(220)의 상면에 상기 중심축(120)이 관통되는 제 1관통공(214)이 형성되며, 상기 커버(20)에 결합되는 암(212)이 상방에 형성된 실린더(210);

상기 중심축(120)에 끼워져 상기 중공(220)에 삽입되는 제 1압축스프링(230);

상기 중심축(120)에 압입되는 제 2관통공(242)이 형성되고, 상기 제 1압축스프링(230)의 하방에서 상기 중공(220)에 삽입되는 부상(240); 및

상기 실린더(210)의 상방에서 상기 제 1환형홈(122)에 결합되는 제 1이링(260);을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 3】

청구항 2에 있어서, 상기 실린더(210)에는, 상기 중공(220)으로부터 양측면으로 관통된 한 쌍의 걸림공(222)이 형성되고;

상기 부상(240)의 양측면에는 한 쌍의 끼움홈(244)이 형성되며;

상기 끼움홈(244)에는 중심부가 상기 걸림공(222)에 삽입되도록 절곡된 한 쌍의 판스프링(250)이 결합되는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 4】

청구항 2에 있어서, 상기 중심축(120)의 외측면에는 제 1가이드돌기(124)가 형성되고;

상기 부상(240)에는 제 2관통공(242)의 측면에 상기 제 1가이드돌기(124)가 결합되는 제 1가이드홈(246)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 5】

청구항 2에 있어서, 상기 실린더(210)의 외주면에는 제 1스톱돌기(224)가 형성되고;

상기 힌지통체(100)의 로테이션 공간부(110)에는 180°간격을 두고 상기 제 1스톱돌기(224)가 걸리는 한 쌍의 제 2스톱돌기(126)가 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 6】

청구항 1에 있어서, 상기 클러치부(300)는,

상기 힌지통체(100)가 상기 본체(10)에 지지되는 방향으로 개방된 상기 회동공간부(130)에 삽입되는 제 2압축스프링(310);

상기 제 2압축스프링(310)의 외측에서 상기 회동공간부(130)에 삽입되고, 중심에 제 1결합공(324)이 형성되며, 상기 회동공간부(130)에 형성되는 제 2가이드홈(134)에 상기 제 2압축스프링(310)을 압축하는 방향으로 슬라이드 가능하게 결합되는 제 2가이드돌기(326)가 형성되고, 상기 제 1결합공(324)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2과장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(322)이 형성된 제 1고정슬립부(320);

상기 회동공간부(130)에서 회전 가능한 형상을 가지고 상기 제 1고정슬립부(320)의 외측에 삽입되고, 상기 제 1결합공(324)에 대응되는 제 2결합공(334)이 형성되며, 상기 제 1파형면(322)에 대응되는 제 2파형면(332)이 형성되고, 상기 본체(10)에 고정되는 제 1고정부(336)를 갖는 제 1회전슬립부(330);

상기 제 2결합공(334)과 상기 제 1결합공(324) 및 상기 제 2압축스프링(310)을 관통하여 상기 회동공간부(130)에서 상기 로테이션 공간부(110)로 관통된 제 3관통공(132)으로 통과되고, 그 선단에 제 2환형홈(342)이 형성되며, 타단에 상기 제 1회전슬립부(330)의 이탈을 방지하는 걸림단(344)이 형성된 제 1결합축(340); 및

상기 로테이션 공간부(110)에서 상기 제 2환형홈(342)에 결합되는 제 2이링(350);
을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 7】

청구항 1에 있어서, 상기 클러치부(300)는, 일측방향으로 개방된 측면개방부(140)를 통하여 상기 회동공간부(130)에 삽입되는 제 3압축스프링(400);

상기 회동공간부(130)에서 회전이 억제되며 상기 제 3 압축스프링을 압축하는 방향으로 슬라이드 가능한 형상을 가지고 상기 제 3압축스프링(400)의 외측에 삽입되고, 중심에 제 3결합공(414)이 형성되며, 상기 제 3결합공(414)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 3파형면(412)이 형성된 제 2고정슬립부(410); 및

상기 제 2고정슬립부(410)의 외측에서 상기 회동공간부(130)에 삽입되고, 상기 회동공간부(130)에서 회전 가능한 형상을 가지며, 상기 제 3파형면(412)에 대응되는 제 4파형면(422)이 형성되며, 상기 회동공간부(130)에 형성되는 제 4관통공(142)을 통하여 돌출되어 상기 본체(10)에 고정되는 제 2고정부(426)를 가지고, 상기 제 3결합공(414)과 상기 제 3압축스프링(400)에 끼워지는 제 2결합축(424)을 갖는 제 2회전슬립부(420);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【청구항 8】

청구항 1에 있어서, 상기 클러치부(300)는,

상기 힌지통체(100)가 상기 본체(10)에 지지되는 방향으로 개방된 상기 회동공간부(130)의 내측벽에서 개방된 측을 향하여 형성되고, 선단에 제 3환형홈(152)이 형성된 제 3결합축(150);

상기 제 3결합축(150)에 끼워져 상기 회동공간부(130)에 삽입되는 제 4압축스프링(500);

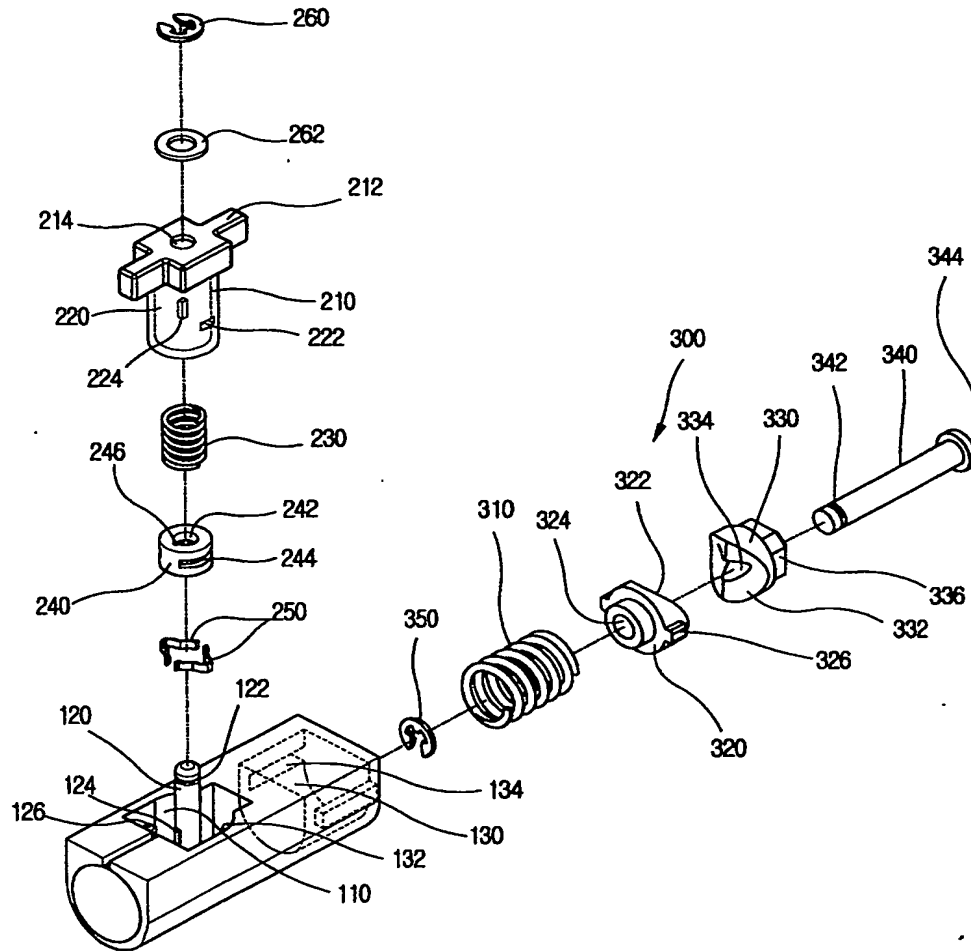
상기 제 4압축스프링(500)의 외측에서 상기 회동공간부(130)에 삽입되고, 중심에 제 4결합공(514)이 형성되며, 상기 회동공간부(130)에 형성되는 제 3가이드홈(160)에 상기 제 4압축스프링(500)을 압축하는 방향으로 슬라이드 가능하게 결합되는 제 3가이드돌기(516)가 형성되고, 상기 제 4결합공(514)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 5파형면(512)이 형성된 제 3고정슬립부(510);

상기 회동공간부(130)에서 회전 가능한 형상을 가지고 상기 제 3고정슬립부(510)의 외측에 삽입되고, 상기 제 4결합공(514)에 대응되는 제 5결합공(524)이 형성되며, 상기 제 5파형면(512)에 대응되는 제 6파형면(522)이 형성되고, 상기 본체(10)에 고정되는 제 3고정부(526)를 갖는 제 3회전슬립부(520);

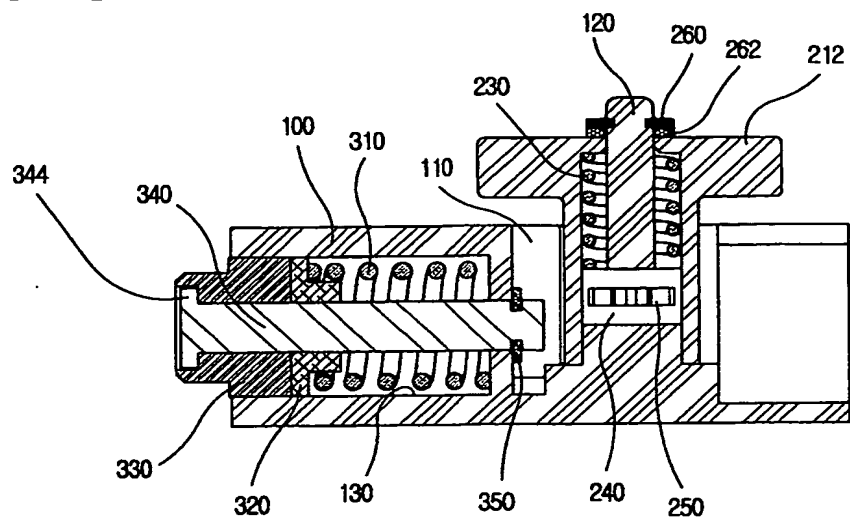
상기 제 3고정부(526)의 외측에서 상기 제 3환형홈(152)에 결합되는 제 3이링(530);을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【도면】

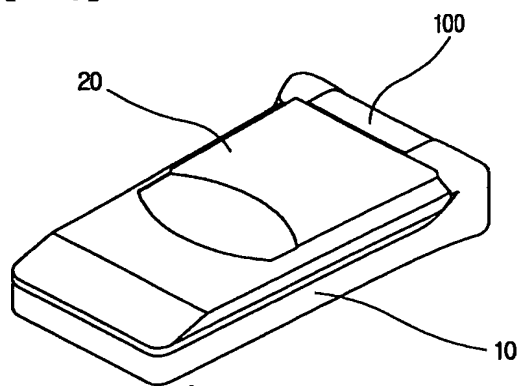
【도 1】



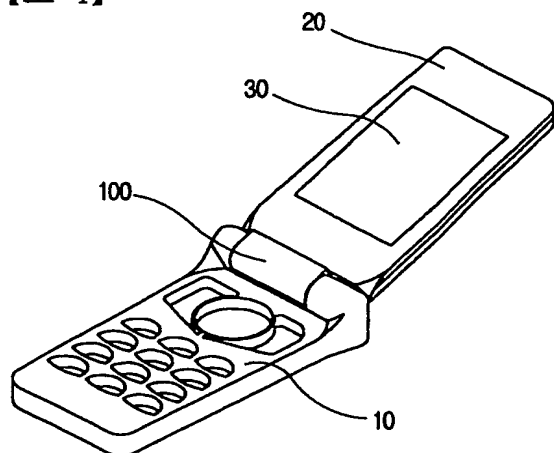
【도 2】



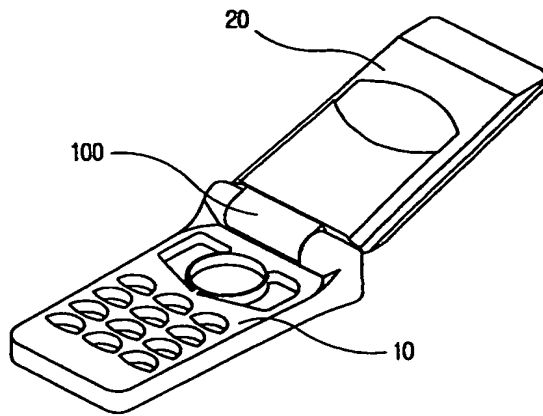
【도 3】



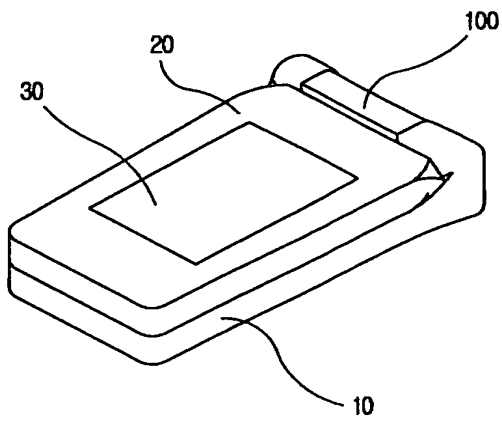
【도 4】



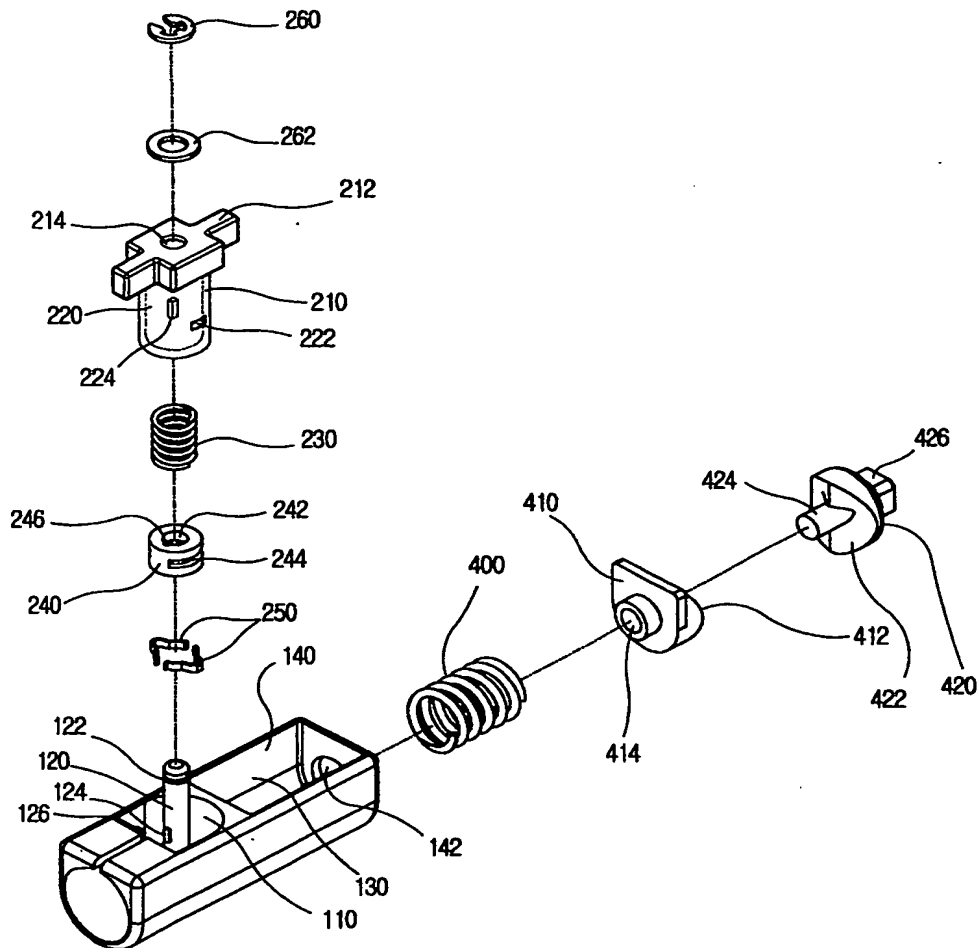
【도 5】



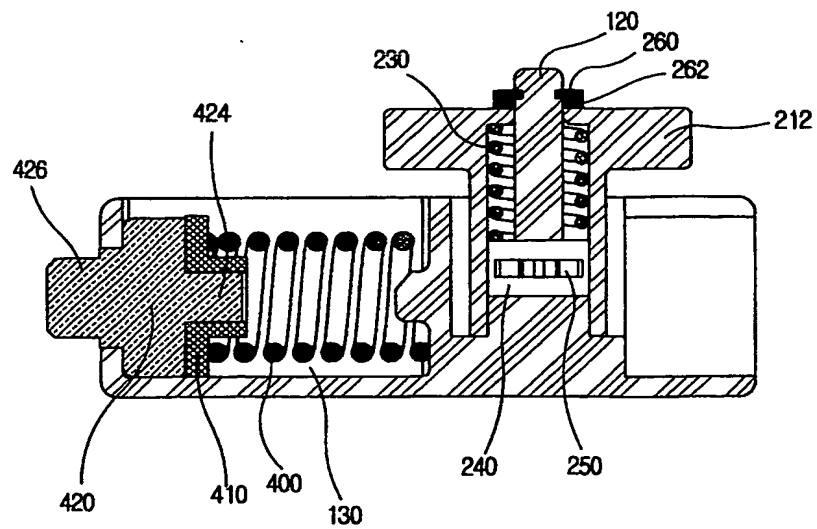
【도 6】



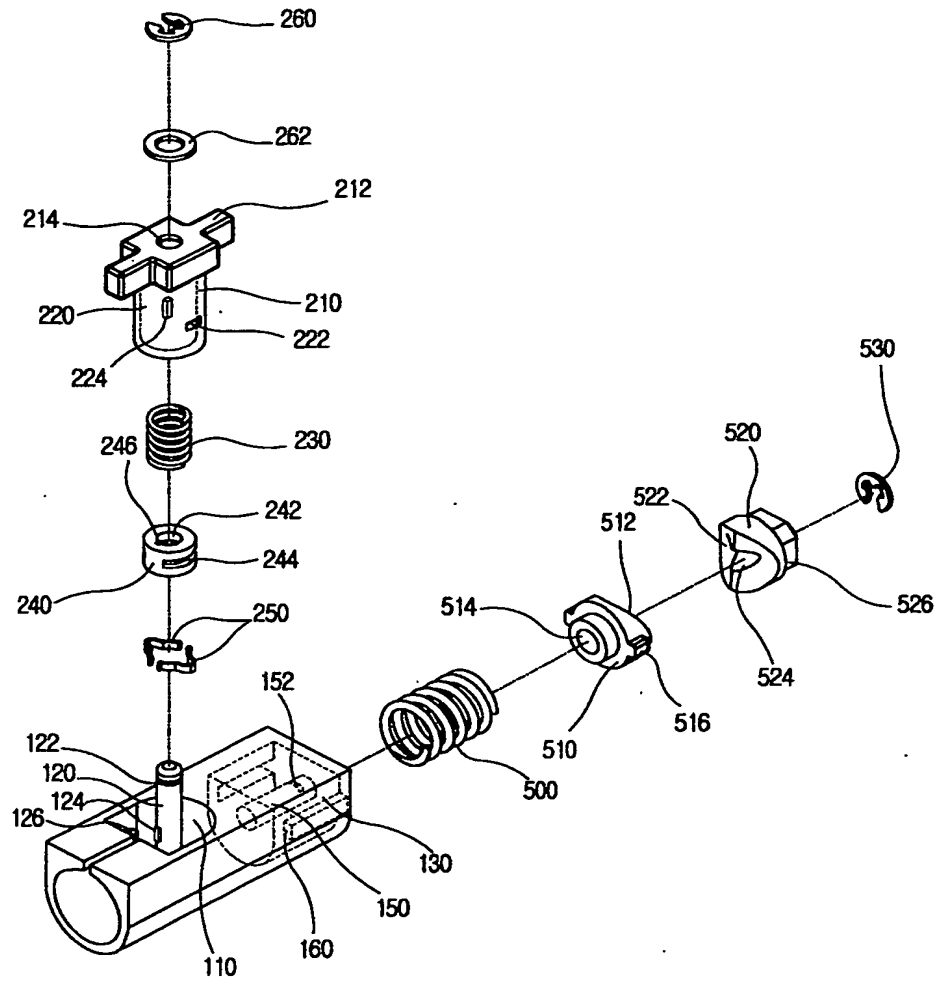
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

